

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора ГБПОУ
«Троицкий медицинский колледж»
Н.В. Строчкова
«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.00 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДБ.00 БАЗОВЫЕ
ОУДБ.06 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА
МЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

специальность 34.02.01 Сестринское дело

программа подготовки специалистов среднего звена
среднего профессионального образования базовой подготовки

г. Троицк, 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учётом требований: Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций.

Составитель: Н.М.Пономарь, преподаватель математики, физики.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	26
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33

Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ППСЗ СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В программе даны требования к минимальному материально-техническому обеспечению; информационное обеспечение обучения – перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы. Программа содержит контроль и оценку результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия».

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

- личностных:
 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
 - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- метапредметных:
 - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;

применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 234 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 156 часов; внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 78 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
теоретические занятия	98
практические занятия	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Тема «Введение»		
1	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. 2. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО. 3. Основные разделы курса.	2	1
	Раздел 1. Развитие понятия о числе.	8	
	Тема 1.1 Действительные числа и действия с ними. Комплексные числа. Действительная и мнимая часть комплексного числа.	4	
2	Тема «Действительные числа и действия с ними. Комплексные числа. Действительная и мнимая часть комплексного числа» Входной контроль. 1. Действительные числа и действия с ними. 2. Определенные комплексного числа. Понятие мнимой единицы. 3. Алгебраическая форма комплексного числа. Действительная и мнимая часть комплексного числа Самостоятельная работа по теме: Подготовка сообщения и презентации по теме «История возникновения комплексных чисел».	2	2
	Тема 1.2 Геометрическая интерпретация комплексных чисел	1	2
	Самостоятельная работа по теме: Решение заданий по теме «Геометрическая интерпретация комплексных чисел»	1	2
	Тема 1.3 Арифметические действия над комплексными числами	4	
3	1. Арифметические действия над комплексными числами. 2. Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел. 3. Вычисление выражений, содержащих комплексные числа. 18 Самостоятельная работа по теме: Решение заданий по теме «Арифметические действия над комплексными числами»	2	2
		2	2

	Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		24
	Тема 2.1 Корни натуральной степени из числа и их свойства.		2
4	<p>Тема «Корни натуральной степени из числа и их свойства»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие корня n-й степени. 2. Свойства корней и правила сравнения корней. 3. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. 4. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. 	2	2
	Тема 2.2 Иррациональные уравнения		4
5	<p>Тема «Иррациональные уравнения»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчеты по формулам, содержащим радикалы, подстановки и преобразования. 2. Определение равносильности выражений с радикалами. 3. Решение иррациональных уравнений. <p>Самостоятельная работа по теме: Решение заданий по теме «Иррациональные уравнения»</p>	2	2
	Тема 2.3 Степени с действительными показателями и их свойства		5
6	<p>Тема «Степень с произвольным показателем»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие степени с действительным показателем. 2. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. 3. Запись корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. 4. Свойства степени. 	2	2
7	<p>Тема «Вычисление степеней с действительным показателем. Сравнение степеней»</p> <p>Самостоятельная работа по теме: Решение заданий по теме «Степени с действительными показателями и их свойства»</p>	2	2
	Тема 2.4 Преобразование степенных выражений		4
8	<p>Тема «Преобразование степенных выражений»</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Применение формул, связанных со свойствами степеней</p>	2	2
9	<p>Тема «Преобразование степенных выражений с использованием свойств степеней»</p> <p>Тема 2.5 Логарифм. Свойства логарифмов.</p>	2	2
10	<p>Тема « Логарифмы и их свойства»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение логарифма. 2. Основное логарифмическое тождество. 3. Десятичные и натуральные логарифмы. 4. Свойства логарифмов. 	2	2

	5. Решение упражнений. Самостоятельная работа по теме: 1. Подготовка сообщения и презентации по теме «История возникновения логарифмов».			
	Тема 2.6 Преобразование логарифмических выражений Тема «Преобразование логарифмических выражений» 1. Формула перехода от одного основания логарифма к другому. 2. Операция логарифмирования. 3. Операция потенцирования. 4. Определение области допустимых значений логарифмического выражения 5. Преобразование логарифмических выражений. 5. Решение логарифмических уравнений.	3	2	
11	Тема «Преобразование логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов»	4	2	2
12	Раздел 3. Основы тригонометрии Тема 3.1 Градусная и радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента Тема «Градусная и радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента» 1. Радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. 2. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. 3. Определение тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и их взаимосвязь. 4. Значения тригонометрических функций. 5. Знаки тригонометрических функций по четвертям.	21	7	2
13	Тема «Нахождение синуса, косинуса, тангенса и котангенса аргумента, выраженного в градусной и радианной мере» Самостоятельная работа по теме: 1. Изготовление модели тригонометрического круга. 2. Составление таблицы тригонометрических значений часто используемых аргументов.	2	2	2
14		2	2	2

	Тема 3.2 Тригонометрические функции. Графики и свойства тригонометрических функций	2	
15	<p>Тема «Тригонометрические функции. Графики и свойства тригонометрических функций»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие непрерывной периодической функции. 2. Свойства синуса и косинуса и их графики. 3. Понятие гармонических колебаний и примеры гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. 4. Понятие разрывной периодической функции. 5. Свойства тангенса и котангенса и их графики. 	2	2
	Тема 3.3 Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические преобразования	7	
16	<p>Тема «Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические преобразования»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основное тригонометрическое тождество. 2. Основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 3. Свойства симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения. 4. Примеры применения основных тригонометрических формул. 	2	2
17	<p>Тема «Нахождение значений неизвестных тригонометрических функций по одной заданной»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление таблицы тригонометрических формул. 2. Выполнение упражнений по теме «Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические преобразования» 	2	2
	Тема 3.4 Тригонометрические уравнения и неравенства	5	
18	<p>Тема «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений. 2. Частные формулы решения тригонометрических уравнений. 3. Примеры решения по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. 4. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. 5. Виды простейших тригонометрических неравенств. 	2	2

	Самостоятельная работа по теме: } 1. Составление опорного конспекта по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	2
	2. Выполнение упражнений по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	2	
	Раздел 4. Функции	31	
	Тема 4.1 Числовая функция. Основные понятия.	2	
19	Тема «Функция. Основные определения» 1. Определение функции через отношение, отображение, соответствие 2. Числовая функция. Способы задания функции. 3. Определение графика функции. 4. Построение графиков функций. 5. Значение функции в точке.	2	2
	Тема 4.2 Основные свойства функций	6	
20	Тема «Основные свойства функции» 1. Монотонность, четность и нечетность функций. 2. Периодичность функций. 3. Экстремумы функций. Ограниченность функции. 4. Определение свойств функции по её графику.	2	2
	Самостоятельная работа по теме: Выполнение упражнений по теме «Основные свойства функции»	2	2
21	Тема «Определение основных свойств функции по графику»	2	
	Тема 4.3 Простейшие преобразования графиков функций	4	2
22	Тема «Простейшие преобразования графиков функций» 1. Построение графиков функции $f(kx)$, $kf(x)$, $f(x+c)$, $f(-x)$, $-f(x)$. 2. Сжатие или растяжение основного графика в k раз вдоль оси абсцисс или ординат. 3. Параллельный перенос основного графика вдоль оси абсцисс или ординат. 4. Осевая симметрия относительно оси ординат или абсцисс.	2	2
	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Простейшие преобразования графиков функций»	2	2

	Тема 4.4 Степенная функция, её свойства и график	4	
	Тема « Степенная функция, её свойства и график». 1. Определение степенной функции. 2. Свойства степенных функций. 3. Графики степенных функций. 3. Различие графиков степенных функций в зависимости от значений показателя и основания степени.	2	2
23	Самостоятельная работа студента: 1. Выполнение упражнений по теме «Степенная функция, её свойства и график»	2	2
	Тема 4.5 Показательные и логарифмические функции, их свойства и графики	4	
	Тема «Показательные и логарифмические функции, их свойства и графики» 1. Определение показательной функции. 2. Основные свойства показательной функции. 3. Построение графиков показательной функции.	2	2
24	Тема «Определение свойств показательных и логарифмических функций по графику»	2	2
25	Тема 4.6 Показательные уравнения и неравенства	4	
	Тема «Показательные уравнения» 1. Определение показательного уравнения. 2. Условие существования решения уравнения 3. Виды показательных уравнений и способы их решения. 4. Равносильный переход при решении показательных уравнений.	2	2
26	Тема «Решение показательных уравнений и неравенств»	2	2
27	Тема 4.7 Логарифмические уравнения и неравенства	7	
	Тема «Логарифмические уравнения» 1. Определение логарифмического уравнения. 2. Условие существования решения уравнения 3. Виды логарифмических уравнений и способы их решения. 4. Равносильный переход при решении логарифмических уравнений.	2	2
28	Тема «Решение логарифмических уравнений и неравенств»	2	
29	Самостоятельная работа по теме: 1. Подготовка исследовательского проекта «Графическое решение показательных и логарифмических уравнений»	3	2

	Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве		16
	Тема 5.1 Основные понятия и аксиомы стереометрии.		3
	Самостоятельная работа по теме: 1. Подготовка сообщения и презентации по теме «Основные понятия и аксиомы стереометрии»		3
	Тема 5.2 Взаимное расположение двух прямых в пространстве.		3
30	Тема «Взаимное расположение прямых в пространстве» 1. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. 2. Свойства параллельных прямых в пространстве. 3. Признак скрещивающихся прямых. 4. Схема взаимного расположения прямых в пространстве. Самостоятельная работа по теме: 1. Разработка схемы и опорного конспекта по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»		2
	Тема 5.3 Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.		3
31	Тема «Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. 1. Признак параллельности прямой и плоскости. 2. Пересечение прямой и плоскости. 3. Схема взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Самостоятельная работа по теме: 1. Разработка схемы и опорного конспекта по теме «Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве»		2
	Тема 5.4 Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Двугранный угол.		5
32	Тема «Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Двугранный угол» 1. Различные случаи взаимного расположения плоскостей в пространстве. 2. Теоремы о параллельности и перпендикулярности плоскостей. 3. Теоремы об отрезках параллельных прямых, заключенных между двумя параллельными плоскостями. 4. Двугранный угол.		2
33	Тема «Решение заданий на взаимное расположение плоскостей в пространстве» Самостоятельная работа по теме: 1. Составление схемы «Взаимное расположение плоскостей в пространстве».		2
			1

34	<p>Систематизация и обобщение материала по темам «Показательные уравнения и неравенства» и «Логарифмические уравнения и неравенства»</p> <p>Контрольная работа 1 по темам «Показательные уравнения и неравенства» и «Логарифмические уравнения и неравенства»</p>	2	
----	---	---	--

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объём часов	Уровень усвоения
1	3	4	5
	Раздел 6. Математический анализ	58	
	Тема 6.1 Последовательности. Предел последовательности	2	
1	Тема «Последовательности. Предел последовательности» Последовательность как функция. Свойства последовательностей. Ограниченные последовательности. Предел последовательности.	2	2
	Тема 6.2 Приращение аргумента. Приращение функции	4	
2	Тема «Приращение аргумента. Приращение функции» Приращение аргумента. Приращение функции. Понятие производной.	2	2
	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Приращение аргумента. Приращение функции»	2	
	Тема 6.3 Производная элементарных функций	6	
3	Тема «Производная элементарных функций» 1. Производные элементарных функций. 2. Формулы дифференцирования. Производная суммы и разности. 3. Производная произведения. Следствие. 4. Производная частного. 5. Применение основных правил дифференцирования для нахождения производных.	2	2
4	Тема «Нахождение производных элементарных функций с помощью таблицы» Самостоятельная работа по теме: 1. Составление таблицы производных и правил дифференцирования.	2	2
	Тема 6.4 Физический и геометрический смысл производной	8	
5	Тема «Физический смысл производной» 1. Физический смысл производной. 2. Нахождение скорости и ускорения материальной точки 3. Решение физических задач с помощью производной.	2	2

6	<p>Тема «Геометрический смысл производной»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрический смысл производной. 2. Касательная и нормаль к линии. 3. Угловой коэффициент касательной. 4. Уравнение касательной к графику функции. 5. Приложение производной для решения геометрических задач. 	2	2
7	<p>Тема «Решение физических и геометрических задач с помощью производной»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление озорного конспекта по теме «Физический и геометрический смысл производной» 2. Выполнение упражнений по теме «Физический и геометрический смысл производной» 	2	2
	<p>Тема 6.5 Исследование свойств функции с помощью производной</p>	8	
	<p>Тема «Исследование свойств функции с помощью производной»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монотонность функции. 2. Достаточный признак возрастания и убывания функции. 3. Примеры решения заданий на определение монотонности функции. 4. Критические точки функции. 5. Необходимое условие существования экстремума функции. 6. Достаточные условия существования экстремума функции. 7. Алгоритм исследования функции на экстремум. 	2	2
9	<p>Тема «Применение производной к нахождению промежутков монотонности функции»</p>	2	2
10	<p>Тема «Применение производной к исследованию функции на экстремум»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение упражнений по теме «Исследование свойств функции с помощью производной» 	2	2
	<p>Тема 6.6 Общая схема исследования функции. Схематическое построение графика</p>	6	
11	<p>Тема «Общая схема исследования функции»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения функции. 2. Чётность и периодичность функции. 3. Точки пересечения графика с осями координат. 4. Промежутки монотонности и экстремума функции. Построение графика. 5. Общая схема исследования функции. 	2	2
12	<p>Тема «Исследование функций по общей схеме»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение упражнений по теме «Общая схема исследования функции. Схематическое 	2	2

	построение графика»		2	
	Тема 6.7 Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке		7	
13	Тема «Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке» 1.Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на промежутках. 2. Нахождение значений функции в точках экстремума. 3. Нахождение значений функции на концах промежутка. 4. Выбор наибольшего или наименьшего значений.		2	2
14	Тема «Решение прикладных задач методом поиска наибольшего или наименьшего значения функции на промежутке» Самостоятельная работа по теме: 1. Подготовка сообщения и презентации по теме «Основоположки дифференциального и интегрального исчисления».		2	1
	Тема 6.8 Неопределенный интеграл		8	
15	Тема «Первообразная функции, её свойства». 1.Определение первообразной. 2.Основное свойство первообразных. 3.Геометрическая интерпретация основного свойства первообразных.		2	1
16	Тема «Понятие неопределённого интеграла» 1.Определение неопределённого интеграла 2.Дифференциал функции. 3.Таблица основных интегралов. 4.Правила интегрирования.		2	1
17	Тема «Нахождение неопределенных интегралов по основным правилам» Самостоятельная работа по теме: 1. Составление таблицы интегралов и правил интегрирования. 2. Выполнение упражнений по теме «Неопределенный интеграл ».		2	
	Тема 6.9 Определенный интеграл		9	
18	Тема «Определённый интеграл» 1.Понятие определённого интеграла. 2.Формула Ньютона-Лейбница. 3.Основные свойства определённого интеграла.		2	1
19	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Тема «Интеграл и его применение»		2	1
20	1. Применение определенного интеграла для решения задач. 2. Контрольная работа 2 по темам «Определенный интеграл» и «Неопределенный интеграл»		2	1

	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение расчетно-графической работы «Площадь криволинейной фигуры».	3	
	Раздел 7. Координаты и векторы в пространстве	16	
	Тема 7.1 Прямоугольная система координат в пространстве	2	
21	Тема «Прямоугольная декартова система координат» 1. Система координат в пространстве. 2. Координаты точки в пространстве. 3. Расстояние между точками в пространстве. 4. Координаты середины отрезка.	2	2
	Тема 7.2 Векторы в пространстве	6	
22	Тема «Векторы в пространстве» 1. Определение вектора. 2. Координаты вектора. 3. Длина вектора.	2	2
23	Тема «Определение координат и абсолютной величины вектора в пространстве» Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Векторы в пространстве».	2	1
	Тема 7.3 Действия над векторами	6	
24	Тема «Действия над векторами» 1. Сумма и разность векторов. 2. Умножение вектора на число. 3. Скалярное произведение векторов. 4. Выполнение действий над векторами в координатной форме. 5. Решение задач с использованием векторов.	2	2
25	Тема «Выполнение действий над векторами в координатной и векторной форме» Самостоятельная работа по теме: Выполнение упражнений по теме «Действия над векторами».	2	2
26	Тема 7.4 Разложение вектора по единичным векторам Тема «Разложение вектора по единичным векторам» 1. Единичные вектора. 2. Разложение вектора по единичным векторам. 3. Правило параллелепипеда.	2	2
	Раздел 8. Геометрические тела	38	
	Тема 8.1 Многогранники	7	
27	Тема «Многогранники. Призма. Пирамида»	2	2

	<p>1. Определение многогранника.</p> <p>2. Призма и её элементы. Виды призм.</p> <p>3. Параллелепипед, его элементы и свойства. Виды параллелепипедов.</p> <p>4. Пирамида, её элементы и свойства. Виды пирамид.</p>		
28	<p>Тема «Решение задач нахождения элементов многогранников»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <p>1. Подготовка сообщения и презентации по теме «Многогранники вокруг нас».</p>	2	2
	<p>Тема 8.2 Площади поверхностей многогранников</p> <p>Тема «Площадь поверхности параллелепипеда, призмы и пирамиды»</p> <p>1. Боковая поверхность призмы.</p> <p>2. Полная поверхность призмы.</p> <p>3. Теорема о площади боковой поверхности призмы.</p> <p>4. Нахождение площади поверхности n-угольных призм.</p> <p>5. Нахождение геометрических величин параллелепипеда.</p> <p>6. Боковая и полная поверхность пирамиды.</p> <p>7. Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды.</p> <p>8. Теорема о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды.</p>	3	
29		2	2
30	<p>Тема «Решение задач на нахождение площадей поверхностей многогранников»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <p>1. Составление таблицы площадей поверхностей многогранников.</p> <p>2. Изготовление моделей многогранников.</p>	2	2
	<p>Тема 8.3 Тела вращения</p> <p>Тема «Тела вращения. Цилиндр. Конус. Сфера. Шар»</p> <p>1. Прямой круговой цилиндр, его элементы.</p> <p>2. Прямой круговой конус, его элементы.</p> <p>3. Усечённый конус и его элементы.</p> <p>4. Определение сферы и её элементов.</p> <p>5. Определение шара и его элементов.</p>	6	
31		2	2
32	<p>Тема «Решение задач на нахождение элементов тел вращения»</p> <p>Самостоятельная работа по теме:</p> <p>1. Выполнение упражнений по теме «Тела вращения».</p>	2	2
	<p>Тема 8.4 Площади поверхностей тел вращения</p> <p>Тема «Площади поверхностей цилиндра и конуса»</p> <p>1. Боковая и полная поверхность цилиндра.</p>	7	
33		2	2

	2. Боковая и полная поверхность конуса. 3. Боковая и полная поверхность усеченного конуса. 4. Формула вычисления площади сферы			
34	Тема «Решение задач нахождения площадей поверхностей тел вращения» Самостоятельная работа по теме: 1. Составление таблицы площадей поверхностей тел вращения. 2. Изготовление моделей тел вращения.	2	2	2
	Тема 8.5 Объёмы многогранников	6		
	Тема « Объёмы многогранников» 1. Понятие объёма геометрического тела. Основные свойства объёмов. 2. Объём параллелепипеда. 3. Объём призмы. 4. Объём пирамиды.	2	2	2
35	Тема « Решение задач нахождения объёмов многогранников» Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Объёмы многогранников».	2	2	2
	Тема 8.6 Объёмы тел вращения	5		
	Тема « Объёмы тел вращения» 1. Объём цилиндра. 2. Объём конуса. 3. Объём усечённого конуса. 4. Объём шара.	2	2	2
37	Тема « Решение задач нахождения объёмов тел вращения» Самостоятельная работа по теме: 1. Составление таблицы объёмов геометрических тел.	2	1	2
38	Раздел 9. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики	16		
	Тема 9.1 Элементы комбинаторики	6		
	Тема «Элементы комбинаторики» 1. Основные понятия комбинаторики. 2. Размещения, перестановки и сочетания. 3. Примеры решения задач на нахождение числа размещений, перестановок сочетаний.	2	2	1
39	Тема «Решение задач нахождения количества перестановок, размещений и сочетаний» Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Элементы комбинаторики»	2	2	1
40		2	2	1

	Тема 9.2 Элементы теории вероятностей	6	
	Тема «Случайные события. Вероятность события».		
41	1. Случайные события и операции над ними. 2. Частота появления события. 3. Вероятность и ее свойства. 4. Классическое определение вероятности события.	2	1
42	Тема «Нахождение вероятностей событий» Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Элементы теории вероятностей»	2	1
	Тема 9.3 Элементы математической статистики	4	
	Тема «Элементы математической статистики»		
43	1. Случайная величина и ее числовые характеристики. 2. Выборки. Виды выборок. Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение упражнений по теме «Элементы математической статистики»	2	1
	Систематизация и обобщение изученного материала. Повторение тем «Производная элементарных функций», «Неопределенный интеграл», «Определенный интеграл»	2	
	Тема «Повторение тем «Производная элементарных функций», «Неопределенный интеграл», «Определенный интеграл» 1. Основные правила дифференцирования. 2. Примеры решения задач с применением производных элементарных функций. 3. Определение неопределенного интеграла. 4. Таблица основных интегралов. 5. Правила интегрирования. Понятие определенного интеграла. 6. Формула Ньютона-Лейбница. 7. Основные свойства определенного интеграла. 8. Вычисление площади фигур с применением определенного интеграла.		
44	Максимальная учебная нагрузка (всего)	234	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156	
	в том числе:		
	теоретические занятия	98	
	практические занятия	58	
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78	

3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p>
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	<p>Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.</p> <p>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.</p> <p>Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)</p>
Корни, степени, логарифмы	<p>Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.</p> <p>Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.</p> <p>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.</p> <p>Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.</p> <p>Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.</p> <p>Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.</p> <p>Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.</p> <p>Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делений отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты</p>
Преобразование алгебраических выражений	<p>Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения.</p> <p>Решение логарифмических уравнений</p>
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.</p>

	<p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p>
<p>Основные тригонометрические тождества</p>	<p>Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них</p>
<p>Преобразования простейших тригонометрических выражений</p>	<p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения</p>
<p>Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства</p>	<p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p>
<p>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа</p>	<p>Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций.</p> <p>Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений</p>
<p>ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ</p>	
<p>Функции. Понятие о непрерывности функции</p>	<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</p> <p>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие.</p> <p>Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции</p>
<p>Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>	<p>Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.</p> <p>Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.</p> <p>Выполнение преобразований графика функции</p>
<p>Обратные функции</p>	<p>Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум.</p> <p>Ознакомление с понятием сложной функции</p>

<p>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции</p>	<p>Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций.</p>
	<p>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков. Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. <i>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</i> Выполнение преобразования графиков</p>
<p>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</p>	
<p>Последовательности</p>	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. <i>Ознакомление с понятием предела последовательности.</i> Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p>
<p>Производная и ее применение</p>	<p>Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функций и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>

Первообразная и интеграл	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p>
	<p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>
Элементы теории вероятностей	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>
ГЕОМЕТРИЯ	

<p>Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p>
	<p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p><i>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами.</i> Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>
<p>Многогранники</p>	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии. Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>

<p>Тела и поверхности вращения</p>	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач. Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел. Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>
<p>Измерения в геометрии</p>	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>
<p>Координаты и векторы</p>	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета: ученические столы, рабочее место преподавателя, доска.

Средства обучения: презентации по темам

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА
<p>1. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа 10-11 – Москва: Просвещение, 2015</p> <p>2. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11 - Москва: Просвещение, 2016</p> <p>3. Башмаков М.И. Математика. Учебник для СПО – Москва : Высшая школа, 2014</p> <p>4. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа. Гл.1 – М.: Наука, 1987</p> <p>5. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа. Гл.2 – М.: Наука, 1988</p> <p>6. Яковлев Г.Н. Геометрия. Гл. 2. – М.: Наука, 1987</p>	<p>1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учебное пособие, 5-е изд. – М.: Высш. шк., 2002</p> <p>2. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Академия, 2003</p> <p>3. Интернет-ресурсы www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).</p>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
использовать математические методы при решении задач, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин,	Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.
применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.	Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике,	Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.
историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии,	Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.
универсальный характер законов логики математических рассуждений и их применимость во всех областях человеческой деятельности,	Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ОУД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДБ.00 БАЗОВЫЕ
ОУДБ.06 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ
специальность 34.02.01 Сестринское дело

№ разделов и тем (с цифровым обозначением)	Наименования разделов и тем	1 семестр				2 семестр			
		Обязательная нагрузка			Самостоятельная работа	Обязательная нагрузка			Самостоятельная работа
		Всего	В том числе			Всего	В том числе		
			Теоретич. занят.	Практич. занятия			Теоретич. занят.	Практич. занятия	
1.	Введение	2	2						
2.	Развитие понятия о числе	4	4		4				
3.	Корни, степени и логарифмы	18	12	6	6				
4.	Основы тригонометрии	12	8	4	9				
5.	Функции и графики	22	14	8	9				
6.	Прямые и плоскости в пространстве	10	8	2	6				
7.	Математический анализ					40	22	18	18
8.	Координаты и векторы в пространстве					12	8	4	6
9.	Геометрические тела					24	12	12	14
10.	Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики					10	6	4	6
11.	Повторение					2	2		
	Всего по дисциплине:	68	48	20	34	88	50	38	44

Промежуточная аттестация: экзамен (II семестр)